

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報(Y2) 平2-29005

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成2年(1990)8月3日

B 60 R 22/48
A 44 B 11/28
B 60 R 22/48C 8510-3D
7618-3B
D 8510-3D

(全6頁)

⑮ 考案の名称 シートベルト装置

⑯ 実 願 昭58-68890

⑰ 公 開 昭59-172655

⑱ 出 願 昭58(1983)5月9日

⑲ 昭59(1984)11月17日

⑳ 考 案 者 田 中 康 文 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海
理化電機製作所内㉑ 出 願 人 株式会社 東海理化電 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地
機製作所㉒ 代 理 人 弁理士 中 島 淳
審 査 官 山 口 直

1

2

㉓ 実用新案登録請求の範囲

それぞれ異なる被検出部が形成されたタングプレートと、タングプレートが各々挿入されるバックルと、で構成される複数のバックル装置を備えたシートベルト装置であつて、各バックル内に設けられ前記被検出部を検出して各タングプレートの挿入により異なる信号を出力するセンサと、複数のバックル装置毎に設けられ前記センサの出力信号の一つにそれぞれ対応する信号の入力で前記タングプレートとバックルとの組み合わせが正しいことを判定する論理回路と、この論理回路からの信号により作動されるアクチュエータと、このアクチュエータによつて作動され挿入されたタングプレートを係止するロック手段と、を有するシートベルト装置。

㉔ 考案の詳細な説明

〔考案の利用分野〕

本考案は車両緊急時の乗員保護用シートベルト装置に関する。

〔背景技術〕

一般的なシートベルト装置では、乗員が着座後に拘束用ウェビングの端部へ取付けられたタングプレートをバックル装置へ係合させることによりウェビングの装着状態となる。

ところがこのタングプレートは車内へ取付けられる他の乗員用のウェビングに装着状態となる。

ところがこのタングプレートは車内へ取付けられる他の乗員用のシートベルト装置に用いるバックル装置へも係合可能であるため、誤つて隣席のバックル装置へタングプレートを装着する可能性がある。これは特に後席の外側乗員に3点式シートベルト装置が、後席中央の乗員に2点式シートベルト装置が装着された車両において生じやすい。

この誤装着を防止するには、バックル装置及びタングプレートの形状を後席の外側乗員用と中央乗員用とで異なるものを用い、誤装着が不可能となるようにすればよい。

しかし部品種類の増加はコストアップの原因となり、またデザインの統一もとれない。

15 〔考案の目的〕

本考案は上記事実を考慮し、車室内に同一のバックル装置を複数個装備しても乗員が自己のウェビングを誤つて隣席の乗員用のバックル装置へ装着することがないシートベルト装置を得ることが目的である。

20 〔考案の構成〕

本考案に係るシートベルト装置は、それぞれ異なる被検出部が形成されたタングプレートと、タングプレートが各々挿入されるバックルと、で構成される複数のバックル装置を備えたシートベルト装置であつて、各バックル内に設けられ前記被

(2)

実公 平 2-28005

3

4

検出部を検出して各タングプレートの挿入により異なる信号を出力するセンサと、複数のバックル装置毎に設けられ前記センサの出力信号の一つにそれぞれ対応する信号の入力で前記タングプレートとバックルとの組み合わせが正しいことを判定する論理回路と、この論理回路からの信号により作動されるアクチュエータと、このアクチュエータによつて作動され挿入されたタングプレートを係止するロック手段と、を有している。

タングプレートがバックルへ挿入されると、センサは被検出部を検出して信号を論理回路へ供給する。論理回路では前記タングプレートとバックルとの組み合わせが正しいか否かが判定され、正しい場合のみアクチュエータを作動させる。このアクチュエータの作動によりロック手段でタングプレートとバックルとを係合する。前記タングプレートとバックルとの組み合わせが誤りである場合はアクチュエータが作動しないので、このタングプレートとバックルとは係合状態とはならず、操作者はタングプレートとバックルとの組み合わせが誤りであることを認識することができる。このため、乗員は誤つて降席乗員用のウェビングを装着するようなことを防止することができる。

〔考案の実施例〕

第1図乃至第3図は本実施例に係るシートベルト装置に用いられるバックル装置10が示されており、乗員拘束用ウェビング11の端部へ取付けられるタングプレート14A(第4図A参照)の係合用となつている。このバックル装置は後席3人掛シートにおける3組のシートベルト装置について同一構造となつている。

このバックル装置10ではストラップ12の両面に板状ベース16、18の一端を重ねてリベット20によりこれらを固定し、ベース16、18の間へタングプレートの挿入空間15を形成している。

ストラップ12の図示しない他端が車体に取り付けられることによりバックル装置10は車体から立設できるようになつている。

ベース16、18のリベット20と反対側の端部には第3図に示すように互いに平行な3対の穴22が貫通されており、これらの穴の軸心を通る面はタングプレート14Aの挿入方向と直角となつている。ベース18に穿設される3個の穴22

にはそれぞれセンサの一部を構成する発光ダイオード24A、24B、24Cが、ベース16の穴22にはそれぞれ前記発光ダイオード24A、24B、24Cと共にセンサを構成するフォトトランジスタ26A、26B、26Cが挿入されている。

従つて発光ダイオード24A、24B、24Cから発した光をそれぞれ直接フォトトランジスタ26A、26B、26Cで受光することができるようになつている。

このフォトトランジスタ26A、26B、26Cはベース16を第1図下側から覆うロアカバー28に固着されベース16下側からの光侵入が遮断されている。発光ダイオード24A、24B、24Cはベース18の第1図上側から重なつて一体となつているミドルカバー30に固着され、ベース18の上側からの光侵入が遮断されている。

第4図に示されるようにタングプレート14Aには被検出部である検知穴32A、34が形成されており、タングプレート14Aをバックル装置10の挿入空間15に所定量挿入したときに、発光ダイオード24A、24Bから発した光が検知穴32A、34を通つてそれぞれフォトトランジスタ26A、26Bによつて受光されるようになつている。このとき発光ダイオード24Cから発した光はタングプレートにより妨害され、フォトトランジスタ26Cは受光することができない。

このタングプレート14Aは一例として後席中央乗員用のウェビングへ取付けられ、第4図Bに示されるタングプレート14Bが後席外側乗員用のウェビングへ取付けられる。このタングプレート14Bでは、バックル装置10内のフォトトランジスタ26A、26Cのみが受光可能なように検知穴32B、36が形成されており、中央部には検知穴はない。

これらのフォトトランジスタ26A、26B、26Cからの信号が入力される論理回路38を第5図に従い説明する。

この論理回路38は、該入力信号によりバックル装置とタングプレートの組合せの正誤を判定し、その組合せが正しい場合にはロック信号をONにして出力し、ソレノイド駆動回路39を介してソレノイド40を励磁するようになつている。

(3)

実公 平 2-29005

5

この論理回路38は三組の同一構造のバックル装置との間で入出力を行っており、論理回路との接続は三組とも同様になっているので第5図はその一組のみについて示し、他の二組については省略している。

バックル装置10の内部にはソレノイド40がベース18上に固定されており、板ばね42によりベース18の垂直方向に押圧されるT字形ロックプレート44の制御用となっている。この板ばね42及びロックプレート44とによりロック手段を構成している。

ソレノイド40はベース18上にその軸を該ベースに平行にして固定されており、該ソレノイドの筒内には棒状の鉄芯46の一部が挿入されている。この鉄芯46の他端にはアクチュエータとしてのロックピン48が固着されており、ロックプレート44に形成された穴49と対応している。このT字形のロックプレート44は板ばね42の付勢力で先端部がベース18、18方向へ付勢されている。しかしロックピン48がこの開口49へ挿入されると移動が停止されるようになってい

る。ベース18上にはロックプレート44と対応して押上片58が移動可能となっている。第7図に示される如くこの押上片58の両側からは一対のアーム59が突出してベース18、18の両側面を把持しており、ベース18、18に沿ってタングプレート挿入方向へ移動できるようになっている。

この押上片58には傾斜面58Aが形成されてロックプレート44の下面と対応している。

従って押上片58をタングプレート挿入方向に移動させると、ロックプレート44の頭部が上方に徐々に押上げられタングプレートの係止が解除されるようになってい

る。押上片58は、ベース18に沿ってスライド可能なリリースノブ60に固着されており、乗員はこのリリースノブ60をスライドさせることによりタングプレートの抜出し操作を行なうようになっている。

このリリースノブ60の上面に接近してアッパカバー62がロアカバー28へ連結されており、内部のロック手段を覆って保護している。アッパカバー62の内側とこれに対向するリリースノブ

6

60の一端には突設片64、66が突出されており、この間に圧縮コイルばね68が介在されてリリースノブ60の復帰力を付与している。

ベース18、18にはタングプレート挿入方向に長手方向とされるガイド溝70が穿設されており、エジエクトピース72及びこれとストラップ12の一端との間に圧縮コイルばね74が挿入されている。従ってタングプレート14Aは挿入時にこのエジエクトピース44を圧縮コイルばね74に抗して押込んだ後に開口49をロックプレート44と対応させてロックプレート44の係合が可能となり、この係合が解除されるとエジエクトピース72によつてバックル装置10から押し出されるようになってい

る。なお論理回路38はタングプレート14Aを裏返してバックル装置10に挿入しても、その組合せが正しいものとして判定するようになってい

次に本実施例の作用を説明する。

後席中央の乗員はシートベルト装着に際して、自席のウェビング先端に設けられたタングプレート14Aを自席のバックル装置10へ挿入した場合にのみウェビングを装着することができる。

すなわち、タングプレート14Aの挿入により検知穴32A、34が発光ダイオード24A、24Bと対応し、この発光をフォトランジスタ26A、26Bが検知し、フォトランジスタ26Cはタングプレート14Aでさえぎられて発光ダイオード24Cからの光を受けないので、論理回路38はこのタングプレート14Aが正規のタングプレートであると判定する。これによつてソレノイド40が励磁され、ロックピン48が引張られてロックプレート44は板ばね42の付勢力でタングプレート14Aの開口49へ係合する。この結果乗員はウェビング装着状態となる。

乗員のウェビング装着解除時には、リリースノブ60の押込によりロックプレート44が押上げられるのでタングプレート14Aはバックル装置から押出され、論理回路38がその組合せが正しいものとして判定するためソレノイド40は消磁されロックピン48は圧縮コイルばね68により押戻される。従ってロックプレート44は上昇した状態が保持され再度タングプレート14Aを挿入できる状態になっている。

(4)

実公 平 2-29005

7

8

このバックル装置10に隣席のタングプレート14Bを挿入した場合、検知穴の位置がタングプレート14Aの場合と異なるので論理回路38はバックル装置とタングプレートの組合せが正しくないと判断する。したがってタングプレートロック信号はOFFのままであり、ソレノイド40は励磁されないでロックプレート44は下降できず、タングプレート14Bはエジエクトピース72で押し出される。そこで乗員は誤ったウエビング装着動作を行ったことが容易に判断できる。

本実施例では特に論理回路をバックル装置の外部に配設しているの、後席3個のバックル装置は完全に同一のものとすることができる。

またタングプレートを係止する場合、ロックプレート44がタングプレートの穴48を貫通するので、タングプレートの係止は完全になり、ハーフラッチ状態となることはない。

発光ダイオードからの光はタングプレート挿入口から少し漏れるようになっており、車室内が暗くても容易にタングプレートをバックル装置に装着可能となつてゐる。またこの光は乗員にシートベルトを装着させるための注意信号にもなつてゐる。

なお上記実施例における発光ダイオードとフォトトランジスタの位置は図面に示した位置に限らず、タングプレートの被検出部分と対応する位置であればよい。したがって被検出部分は図面に示すような検知穴ではなく、タングプレートの側面に発光ダイオードからの光が通過できる切込みを形成したものであつてもよい。またタングプレートに共通に複数の検知穴を予め形成しておき、不必要な検知穴をビス等で塞ぐようにしてもよい。

発光ダイオードとフォトトランジスタの数は3組に限らず2組以上であればよい。

フォトトランジスタの受光方式は本実施例の様な透過方式に限らずタングプレートで発光ダイオードからの光を反射する反射方式であつてもよい。この場合、タングプレートに小さな丸形の黒紙等を貼付し又は穴を穿設する等して光を反射する部分と反射しない部分を設けて本実施例における検知穴に対応するようにしてもよい。

センサとしては発光ダイオードとフォトトランジスタの組合せによるものに限らず、検出信号を電気信号として論理回路に入力できるものであれ

ばよい。例えばイメージセンサや磁気センサ等を用いてもよい。この場合タングプレートにはこれに適應した被検出部分を設ければよい。

また、論理回路の具体的なものは説明しなかつたが、バックル装置とタングプレートの組合せの正誤を判別しロック信号を出力することが可能であればよく、例えばマイクロプロセッサを用いてもよい。論理回路はバックル装置の外部に配設されるものに限らず、バックル内に配設されるものであつてもよい。この場合、全バックル装置に共通な論理回路を用いるには、各センサからのリード線と論理回路の入力端子からのリード線の接続を切替スイッチで容易に変更できるようにしておけばよい。

更に、タングプレートのロック手段としては図面に示すものに限らず、論理回路からのタングプレートロック信号によりタングプレートを係止するものであればよい。したがって例えばソレノイドの軸をベースに垂直に配設してソレノイドの筒内に挿入される鉄芯により直接タングプレートを係止又は係止を解除することができるものであつてもよい。この場合本実施例における板ばね、ロックプレートは不要になる。またアクチュエータはソレノイド40の鉄芯48によつて軸移動されるロックピン48に限らず例えば鉄芯入の電磁石を用いてもよくこれでロックプレートを吸引もしくは解放してタングプレートを係止もしくは解除する構造のものであつてもよい。

更に、センサとしてバックル装置内にマイクロスイッチを配設し、エジエクトピースを該スイッチのストライカーとして使用し、タングプレートをバックル装置に挿入した場合のみ該スイッチの接点が論理回路及び駆動回路の電源を入にするようにしてもよい。

〔考案の効果〕

以上説明した如く本考案に係るシートベルト装置はバックル装置とタングプレートの組合せの正誤を論理回路を用いて判定するようになってゐるので、車室内に同一のバックル装置を装備しても乗員が隣席のシートベルト装置を誤装着することがないという優れた効果を有する。

図面の簡単な説明

第1図は本考案に係るシートベルト装置に用いるバックル装置の実施例を示す縦断面図、第2図

(6)

実公 平 2-29005

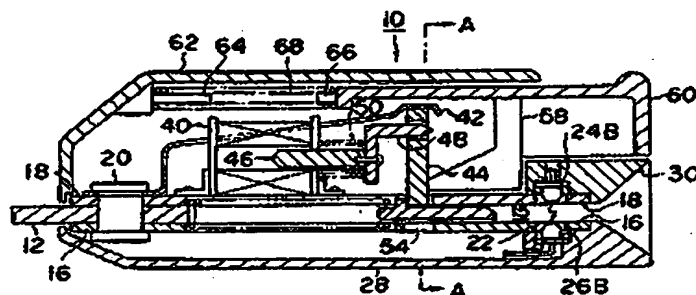
9

10

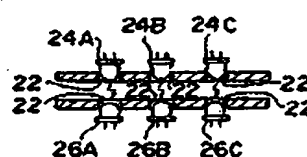
は第1図のバックル装置にタングプレートに係止させた状態を示す縦断面図、第3図は第1図の発光ダイオードとフォトダイオードの3組の配置を示す横断面図、第4図はタングプレートの平面図、第5図は第1図のバックル装置を作動させるための回路図、第6図は第1図のバックル装置のA-A横断面図、第7図は第1図のロックプレートと押上片の関係を示す斜視図である。

10……バックル装置、14A、14B……タングプレート、24A、24B、24C……発光ダイオード、26A、26B、26C……フォトダイオード、38……論理回路、40……ソレノイド、42……板ばね、44……ロックプレート、46……鉄芯、48……ロックピン、58……押上片。

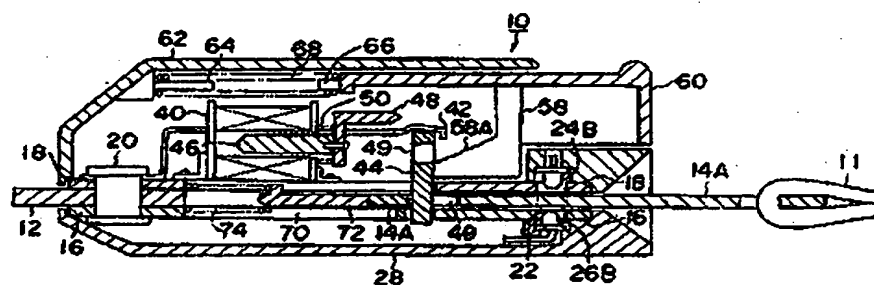
第1図



第3図



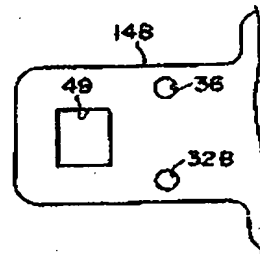
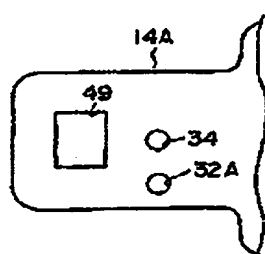
第2図



第4図

(A)

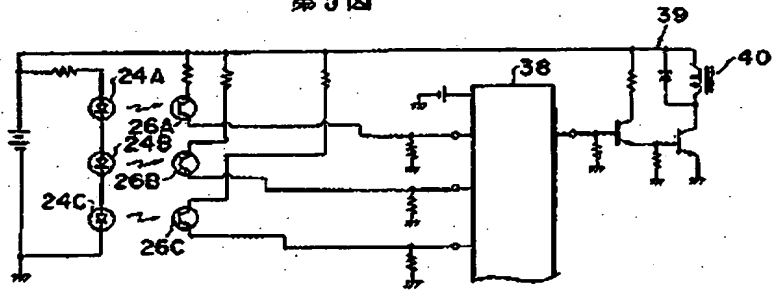
(B)



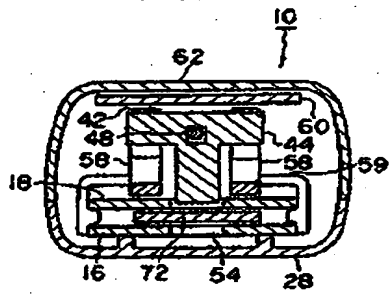
(6)

実公 平 2-29005

第 5 図



第 6 図



第 7 図

